

**(54) SEMICONDUCTOR MANUFACTURING APPARATUS**

(11) 5-198468 (A) (43) 6.8.1993 (19) JP

(21) Appl. No. 4-9114 (22) 22.1.1992

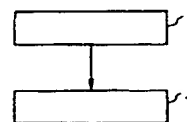
(71) FUJITSU LTD (72) TOSHIHIKO ITATSU

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> H01L21/027

#5

**PURPOSE:** To easily and effectively change coordinates of positions by introducing a plurality of coordinate systems in a semiconductor manufacturing apparatus which effectively generates alignment marks during generation of process patterns.

**CONSTITUTION:** A semiconductor manufacturing apparatus for arranging process patterns by designating alignment marks on the scribe lines comprises an axis setting means 1 for designating scribe lines and a coordinate setting means 3 for setting a position on the scribe line set by the axis setting means 1.

**(54) MOVABLE TABLE APPARATUS**

(11) 5-198469 (A) (43) 6.8.1993 (19) JP

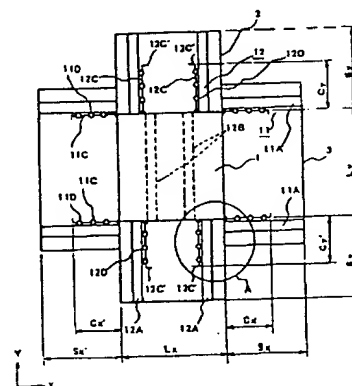
(21) Appl. No. 4-9779 (22) 23.1.1992

(71) HITACHI LTD (72) HIROYUKI SAKAI

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> H01L21/027, H01L21/68

**PURPOSE:** To enable positional shift ensuring excellent durability by reducing impact applied on a retainer through a simplified structure and surely exhibit both functions for preventing and correcting positional shift of the retainer in a movable table apparatus guided by roller guide mechanisms.

**CONSTITUTION:** A engaging piece 12C' is provided to both ends of the retainers 11C, 12C with rollers 11D, 12D of the roller guide mechanisms 11, 12 in the moving direction. If a positional shift is generated in the retainers 11C, 12C for the tables 1, 2, an engaging piece 12C' is in contact with the one end of a straight guide 12B in the moving side (a straight guide on the side of table 2 is not illustrated) provided in the side of tables 1, 2 at the inside and outside of the real table moving ranges  $S_x + S_x'$ ,  $S_y + S_y'$  depending on the positional shift  $\delta$  for correcting shift of retainer.

**(54) SEMICONDUCTOR ALIGNER AND CLEANING OF WAFER CHUCK THEREOF**

(11) 5-198470 (A) (43) 6.8.1993 (19) JP

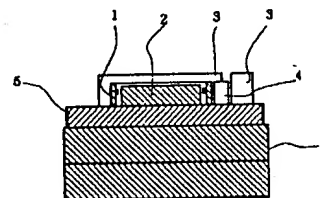
(21) Appl. No. 4-31338 (22) 23.1.1992

(71) CANON INC (72) RYUICHI KEMI

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> H01L21/027, G03F7/20

**PURPOSE:** To provide a semiconductor aligner and a method of cleaning wafer chuck thereof for easily enabling cleaning of chuck without giving any damage on optical parts in the vicinity of chuck.

**CONSTITUTION:** A fence 1 in such a height as projecting above a loading surface at the external circumference of the wafer loading surface of a wafer chuck 2 in a semiconductor exposure apparatus providing a wafer chuck 2 for loading and fixing the wafer to be exposed. Cleaning of the wafer chuck is carried out when it is rotated while pressing the cleaning plate toward the fence.



特開平5-198469

(43)公開日 平成5年(1993)8月6日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 1 L 21/027

21/68

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

K 8418-4M

7352-4M

8831-4M

H 0 1 L 21/ 30

3 0 1 Z

3 4 1 L

審査請求 未請求 請求項の数5(全 8 頁)

(21)出願番号

特願平4-9779

(22)出願日

平成4年(1992)1月23日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 酒井 広之

茨城県勝田市市毛882番地 株式会社日立

製作所那珂工場内

(74)代理人 弁理士 高橋 明夫 (外1名)

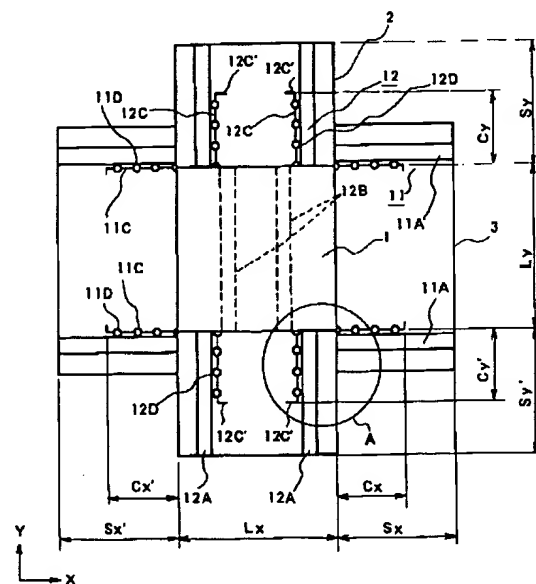
## (54)【発明の名称】 移動テーブル装置

## (57)【要約】

【目的】 ローラガイド機構で案内される移動テーブル装置において、構造簡単にしてリテーナに与える衝撃を少なくして耐久性に優れた位置ずれを可能とし、リテーナの位置ずれ防止と修正の双方の機能を確実に発揮させる。

【構成】 ローラガイド機構11、12のローラ11D、12D付きリテーナ11C、12Cには、移動方向の両端に係止片11C'、12C'を設け、テーブル1、2に対するリテーナ11C、12Cに位置ずれが生じた場合には、その位置ずれ量δに応じて実テーブル移動範囲 $Sx + Sx'$ 、 $Sy + Sy'$ の内外で係止片11C'、12C'がテーブル1、2側に設けた移動側直線ガイド12B(テーブル2側の直線ガイドは図示せず)一端に接触するように構成し、リテーナのずれ修正を行う。

図 1



1…トップテーブル 2…中間テーブル 3…固定ベース  
 11, 12…ローラガイド機構 11A, 12A…第2の直線ガイド  
 11B, 12B…第1の直線ガイド 11C, 12C…リテーナ  
 11D, 12D…ローラ

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 直線移動制御が可能なテーブルに設けた第1の直線ガイドと、前記テーブルを搭載するもう一方のテーブル或いはベースに設けた第2の直線ガイドとの間に直線ガイドに沿って移動可能なローラを保持するリテーナを介在させて成る移動テーブル装置において、前記リテーナには、その移動方向の両端に前記第1の直線ガイドの端面又は第1の直線ガイド側のテーブルの端面と対向する係止片を設け、この係止片が、前記第1の直線ガイド側のテーブルと前記リテーナとに相対的な位置ずれが生じた場合に、そのずれ量に応じて実テーブル移動範囲（テーブルが使用時に移動し得る規定の範囲）の内外で第1の直線ガイド端面或いは第1の直線ガイド側のテーブル端面と接触するよう設定してリテーナ自動ずれ修正機構を構成したことを特徴とする移動テーブル装置。

【請求項2】 前記移動テーブル装置は、固定ベースと、この固定ベース上に搭載される中間テーブルと、この中間テーブル上に搭載されるトップテーブルと、前記トップテーブル及び中間テーブルをそれぞれ直交方向に移動させるテーブル駆動機構とを備え、前記トップテーブルの下面には、前記中間テーブルの上面に設けた第2の直線ガイドに対応の第1の直線ガイドが、前記中間テーブルの下面には、前記固定ベースの上面に設けた第2の直線ガイドに対応の第1の直線ガイドがそれぞれ配設され、これらの第1、第2の直線ガイド間に前記係止片を設けたリテーナが介在させてあることを特徴とする移動テーブル装置。

【請求項3】 請求項1又は請求項2において、前記リテーナはクロスローラ型のものを用いて、前記第1の直線ガイド側のテーブルと前記リテーナとの移動量の比が2:1であることを特徴とする移動テーブル装置。

【請求項4】 請求項1ないし請求項3のいずれか1項において、前記第1の直線ガイド側のテーブルを実テーブル移動範囲外まで移動させて定期的なりテーナの自動ずれ修正を行う手段を備えたことを特徴とする移動テーブル装置。

【請求項5】 請求項1ないし請求項4のいずれか1項において、前記第1の直線ガイドの両端又はこの第1の直線ガイド側テーブルの両端に緩衝ばねを設け、この緩衝ばねを介して前記係止片がリテーナずれ修正時に前記第1の直線ガイドの一端又は第1の直線ガイド側の一端に間接的に接触するよう設定したことを特徴とする移動テーブル装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば半導体製造プロセスの電子描画等に用いる移動テーブル装置（試料移動台又は試料ステージとも称する）に係り、さらに詳細には、移動テーブルを案内するローラガイド機構のローラ

保持用リテーナの許容以上のずれ防止とずれ修正を行う機構に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、電子描画等に用いる精密加工用の移動テーブル装置（XYステージ）には、移動テーブルの移動精度を良くするため、中間テーブル（例えばXテーブル）下面に設けた直線ガイド（第1の直線ガイド）とこれを搭載する固定ベース上面の直線ガイド（第2の直線ガイド）との間、トップテーブル（例えばYテーブル）の下面に設けた直線ガイド（第1の直線ガイド）とこれを搭載する中間テーブル上の直線ガイド（第2の直線ガイド）との間に、多数のローラを一列に保持するリテーナを介在させて、中間テーブル、トップテーブルのそれぞれをX、Y方向に移動させたものが広く知られている。

【0003】この種のローラガイド機構は、一般にリテーナの移動量がテーブルの移動量に対して1/2となるものであるが、テーブルの移動を繰り返すことで、テーブルとリテーナとの間に経時的に相対的な位置ずれが生じ、この位置ずれをそのままにしておくと、次第に位置ずれが大きくなって、最終的にはテーブル（第1の直線ガイド）がリテーナから外れる不具合が生じる。そのため、従来より、この位置ずれを防止、修正する機構が種々提案されている。

【0004】図7～図9にこの種移動テーブル装置の従来例を示す。

【0005】まず、図7の従来装置について説明する（図7は従来の移動テーブル装置の平面図である）。

【0006】図7において、固定ベース3上にXテーブル（中間テーブル）2がローラガイド機構11を介して搭載され、Xテーブル2上にYテーブル（トップテーブル）1がローラガイド機構12を介して搭載される。この従来例におけるローラガイド機構の詳細を図7のほかには図8を参照しつつ説明する（なお、ローラガイド機構11、12は同様のメカニズムであるので、ここではローラガイド機構12についてのみ説明する）。図8は図7のA部拡大平面図及びその側面図を示す。

【0007】ローラガイド機構12は、Yテーブル1の下面にY方向に向けて配設された2条の直線ガイド（第1の直線ガイド）12Bと、上記第1の直線ガイド12Bに対応してXテーブル2上にY方向に向けて配設された2条の直線ガイド（第2の直線ガイド）12Aと、直線ガイド12A、12B間に介在するローラ12D付きのリテーナ12Cとで構成される。

【0008】ローラガイド機構12は、クロスローラ型で、図8に示すように多数のローラ12Dがリテーナ12Cに交互にその向きを変えてクロス配置され、これらのローラ12Dは、リテーナ12Cに保持されつつ直線ガイド12A、12Bの対向面に設けた断面Vの字の条溝13、14にそれぞれ直線ガイドに沿いつつ転がり移

動が可能な状態で組み込まれている。

【0009】上記構成をなすローラガイド機構12によれば、Yテーブル1の移動と共にリテーナ12Cも同一方向に追従移動するが、その移動量の比は、Yテーブル1の移動量：リテーナ12Cの移動量＝2：1となる。また、ローラガイド機構12はYテーブル1（直線ガイド12B）とリテーナ12Cとの間にその駆動による経時的な相対的位置ずれが生じるが、この位置ずれが許容以上になることを防止するため及びずれの修正を行う対策として、第2の直線ガイド12A側の両端部にストッパ20が設けてある。

【0010】ここで、ローラガイド機構とテーブルの仕様について、図7により説明する。

【0011】いま、Y方向のみを考えると、Yテーブル1の移動方向の長さ（移動側直線ガイド12Bの長さと同じ）を $L_y$ として、Yテーブル1は、 $S_y + S_y'$ の範囲内を移動する。リテーナ12Cは、既述のようにテーブル1の移動距離に対してその1/2だけ移動することが知られており、本実施例の場合、テーブル1に対しリテーナ12Cに位置ずれがない場合（なお、図7では $\delta$ 分の位置ずれのある状態を示している）には、 $S_y$ 、 $S_y'$ に対しリテーナ12Cの両端の位置（テーブル1とリテーナ12C各端部との間の距離） $C_y$ 、 $C_y'$ をそれぞれ、

【0012】

【数1】

$$C_y = (S_y / 2)$$

$$C_y' = (S_y' / 2)$$

のようにとると、リテーナ12Cが適正位置（ずれ量 $\delta = 0$ ）にあれば、Yテーブル1が移動範囲である $S_y$ 、 $S_y'$ で移動した場合、Yテーブル1の一端面とリテーナ12の一端とが一方のストッパ20に同時に並ぶ。

【0013】これに対し、図7のように例えばリテーナ12CがYテーブル1に対し $+\delta$ だけ $S_y$ 側にずれた場合、Yテーブル1を $S_y$ 側に $S_y$ だけ移動させると、最初リテーナ12Cの一端がストッパ20に当接し、リテーナ12Cはそれ以上の移動を制止されつつYテーブル1側の第1の直線ガイド12B一端がストッパ20に接してリテーナ12C一端とYテーブル1の一端とが並び、自ずとリテーナ12CのYテーブル1に対する位置ずれが修正される。

【0014】また、図9に示す従来例（この従来例は例えば特開昭55-51119号公報に開示される。また図中、図8の従来例と同一符号は同一或いは共通する要素を示す）では、リテーナ11C、12Cの両端をばね21で引っ張っておき、リテーナ11C、12Cにテンションをかけておく技術が開示されている。

【0015】さらに確実な方法として、特開昭55-60718号公報に開示されるように、リンク、滑車、ギア等を組み合わせた機構を用いて、リテーナの動きを常

にテーブルに対し常に $\pm 1/2$ の直線的移動量となるよう拘束する技術が開示されている。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】前記した従来技術のうち、図7、図8のように第2の直線ガイド側にストッパを設ける方式の場合は、リテーナのずれ修正を行う場合に、静止状態にあるストッパにリテーナが衝突するため、リテーナには大きな圧縮荷重がかかることになり、衝突を繰り返すうちにリテーナに変形が生じ易い。リテーナの変形は、リテーナの損傷原因となるほかに、移動テーブル装置の精度に悪影響を与える。

【0017】特に、この種ローラガイド機構におけるリテーナは、取付けスペース等の制約により板厚が1～2mmで、また、電子線描画装置の移動テーブル装置の場合には、鉄、ステンレス等の磁性材料を使用できず、チタン、アルミニウム、りん青銅、樹脂等の比較的強度の弱い材質を使うので、上記のような問題が生じ易い。

【0018】また、図9などの従来例のように、リテーナの自動修正に、ばね、或いはリンク、滑車、ギア等の何らかの機構を付加する場合には、構造が複雑になるばかりでなく、部品の摩耗によって発じんの原因やメカ的な故障が生じやすく、さらにコストアップにつながる。

【0019】本発明は以上の点に鑑みてなされ、その目的は、構造簡単にしてリテーナに与える衝撃を少なくして耐久性に優れた位置ずれを可能とし、且つ、リテーナの位置ずれ防止と修正の双方の機能を確実に発揮できる信頼性の高い移動テーブル装置を提供することにある。

【0020】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために、基本的には次のような課題解決手段を提案する。

【0021】すなわち、前記したごとき、直線移動制御が可能なテーブルに設けた第1の直線ガイドと、前記テーブルを搭載するもう一方のテーブル或いはベースに設けた第2の直線ガイドとの間に直線ガイドに沿って移動可能なローラを保持するリテーナを介在させて成る移動テーブル装置において、前記リテーナには、その移動方向の両端に前記第1の直線ガイドの端面又は第1の直線ガイド側のテーブルの端面と対向する係止片を設け、この係止片が、第1の直線ガイド側のテーブルとリテーナとに相対的な位置ずれが生じた場合に、そのずれ量に応じて実テーブル移動範囲（テーブルが使用時に移動し得る規定範囲）の内外で第1の直線ガイド端面或いは第1の直線ガイド側のテーブル端面と接触するよう設定してリテーナ自動ずれ修正機構を構成した。

【0022】

【作用】ここで、本発明の作用を、内容の理解を容易にするため、実施例で用いた図3により説明する。図3では、1が移動側のテーブル、2がこれを載置するテーブル、12Bが移動テーブル1側に設けた第1の直線ガイ

ド、12Aがテーブル2側に設けた第2の直線ガイド、12Cがリテーナ、12C<sup>′</sup>が係止片であり、テーブル1の移動量に対しリテーナ12Cがその1/2の移動量で追従移動する。

【0023】通常の作業時、テーブル1は実テーブル移動範囲 $S_y + S_y'$ 内で直線移動制御されるが、(イ)テーブル1に対しリテーナ12Cに位置ずれが生じていない適正位置にある場合( $\delta = 0$ )は、実テーブル移動範囲 $S_y + S_y'$ 内では第1の直線ガイド(移動側直線ガイド)12Bの端面又は第1の直線ガイド側のテーブル1端面が係止片12C<sup>′</sup>に接触しない。

【0024】一方、(ロ)リテーナ12Cに位置ずれ $\delta$ が生じた場合には、そのずれ量の度合いに応じて、ずれ量が所定値以上であれば、例えば、テーブル1に対しリテーナ12Cの位置ずれが $S_y$ 側に所定値以上 $+\delta$ だけ生じていれば、テーブル1が $S_y'$ 側に移動した場合にその実テーブル移動範囲内で第1の直線ガイド12B端面又は第1の直線ガイド側のテーブル1端面が係止片12C<sup>′</sup>の一方に接触し、この接触により、リテーナ12Cがそのままテーブル1にずれ量だけ引っ張られて、それ以上の位置ずれが防止されると共に自動的な位置ずれ修正がなされる。

【0025】また、本発明によれば、(ハ)リテーナ12Cの位置ずれ $\delta$ が所定値以下の場合には、テーブル1のストロークエンドを予め実テーブル移動範囲外として、テーブル1を実テーブル移動範囲外まで必要に応じて(例えば定期的に)移動させれば、第1の直線ガイド12B端面又は第1の直線ガイド側のテーブル1端面が係止片12C<sup>′</sup>の一方に接触し、そのままストロークエンドまでテーブル1を移動させれば、リテーナ12Cはずれ量だけ引っ張られて位置ずれの自動修正がなされる。

【0026】以上のようなリテーナの自動位置ずれ修正は、同一進行方向に移動中の係止片12C<sup>′</sup>に移動テーブル1側の直線ガイド12B一端又はテーブル1一端が接触するので、従来のように静止中のストッパにリテーナが衝突するのに比べて大幅に衝突力をやわらげ、リテーナ、係止片等の変形を防止できる。

【0027】また、(ハ)のように、上記ストロークエンドをテーブルの精度が必要な実テーブル範囲外、例えば数mm外側に設定しておき、且つ係止片12C<sup>′</sup>が実テーブル移動範囲外で移動側直線ガイド12B一端又はそのテーブル1の一端に接触するようにしておけば、上記の位置ずれ修正を定期的に制御系からの指令により使用時以外に行うことができ、通常の使用範囲内では常にリテーナ12Cの係止片12C<sup>′</sup>と移動側の直線ガイド12B端若しくはテーブル1端との接触を避けることで、テーブル移動の負荷の変動をなくし、通常使用範囲内では、常に安定したテーブル移動が可能になる。

【0028】

【実施例】本発明の実施例を図1～図6により説明する。

【0029】図1は本発明の第1実施例に係る要部平面図、図2はそのA部を示す平面図及び側面図である。

【0030】まず、上記実施例の説明に先立ち、本実施例の適用対象となるテーブル移動装置の全体概要を図4及び図5により説明する。

【0031】図4は半導体製造プロセスに用いる電子線描画装置の全体構成図、図5はそのテーブル装置の斜視図である。

【0032】移動テーブル装置は、固定ベース3、Xテーブル2及びYテーブル1を本体とし、Yテーブル1は、モータ6Aとボールねじ8Aの駆動によりXテーブル2上にてローラガイド機構12を介してY方向に移動可能に載置され、Xテーブル2は、モータ6Bとボールねじ8Bによりベース3上にてローラガイド機構11を介してX方向に移動可能に載置される。

【0033】Yテーブル1には、反射ミラー4がXY方向に2個取付けてあり、レーザ干渉計5によりその位置が正確に計測される。各テーブル1、2の移動速度は、モータ6A、6Bに取付けたタコジェネレータ7A、7Bにより計測され、その速度信号により速度制御がかけられる。テーブル機構全体の制御は制御系9により行われる。

【0034】ここで、本実施例のローラガイド機構を図1～図3により説明する。なお、ローラガイド機構11、12は同様のメカニズムであるので、ここではローラガイド機構12についてのみ説明する。

【0035】本実施例のローラガイド機構12は、図7の従来例と同様にクロスローラ型のものを用い、第1の直線ガイド12B、第2の直線ガイド12Aについては従来と同一構造である。ここでは、相異点について説明する。

【0036】既述したように、Yテーブル1(直線ガイド12B)とリテーナ12Cとの間にはその駆動による経時的な相対的位置ずれ $\delta$ が生じる。この位置ずれが許容以上になることを防止するため及びずれの修正を行う対策として、本実施例では、リテーナ12Cの移動方向の両端を内向きに曲げた係止片12C<sup>′</sup>を設け、この係止片12C<sup>′</sup>をYテーブル1側の第1の直線ガイド12Bの端面と対向させた。そして、上記位置ずれ $\delta$ の度合いに応じて、係止片12C<sup>′</sup>がテーブル1の実テーブル移動範囲の内外にて第1の直線ガイド12Bの一端に接触するよう設定してある。

【0037】ここで、ローラガイド機構とテーブルの具体的な仕様について、図1により説明する。

【0038】いま、Y方向のみを考えると、Yテーブル1の移動方向の長さ(移動側直線ガイド12Bの長さと同じ)を $L_y$ として、Yテーブル1は、 $S_y + S_y'$ の範囲内を移動する。リテーナ12Cは、既述のようにテ

ーブル1の移動距離に対してその1/2だけ移動することが知られており、本実施例の場合、 $S_y$ 、 $S_y'$ に対しリテーナ12Cに設けた係止片12C'の位置(テーブル1一端とリテーナ12C各端部との間の距離) $C_y$ 、 $C_y'$ をそれぞれ、

【0039】

【数2】

$$C_y = (S_y / 2) + \Delta y$$

$$C_y' = (S_y' / 2) + \Delta y'$$

のようにとると(図7の従来例より $\Delta y$ 、 $\Delta y'$ だけ余分にとっている)、リテーナ12Cが適正位置(ずれ量零)にあれば、Yテーブル1が移動範囲である $S_y$ 、 $S_y'$ よりそれぞれ $2\Delta y$ 、 $2\Delta y'$ だけいった所、換言すれば実テーブル移動範囲よりも外れた位置にてYテーブル1側の直線ガイド12Bが係止片12C'に接触するので、Yテーブル1は移動範囲 $S_y + S_y'$ 内でスムーズに移動する。

【0040】一方、リテーナ12CがYテーブル1に対し位置ずれした場合、例えば図3に示すようにリテーナ12Cのずれ量が $S_y$ 側に $+\delta$  ( $\delta > \Delta y$ )である場合には、Yテーブル1が $S_y'$ 側に移動すると、テーブル移動範囲 $S_y'$ 内でテーブル1側の直線ガイド12B一端がリテーナ12Cの $S_y'$ 側の係止片12C'に接触し、そのままリテーナ12CがYテーブル1によってずれ量だけ引っ張られて、自動的にずれ修正が行われる。同様に、リテーナ12Cのずれ量が $S_y'$ 側に $+\delta$  ( $\delta > \Delta y'$ )である場合には(図示せず)、Yテーブル1が $S_y$ 側に移動すると、テーブル移動範囲 $S_y$ 内でテーブル1側の直線ガイド12B一端がリテーナ12Cの $S_y$ 側の係止片12C'に接触し、そのままリテーナ12CがYテーブル1に引っ張られて、自動的にずれ修正が行われる。

【0041】なお、上記のようなずれ量の修正は、X方向の移動の場合も上記Y方向移動の場合とまったく同様に行われる。すなわち、ローラガイド機構11のうち、11Aがベース3に設けた直線ガイド、11Cがリテーナ、11Dがローラである。ところで、上記のようにY方向及びX方向のリテーナのずれ修正を行う場合であっても、いずれの場合もテーブルの実移動範囲で行う場合には、テーブルの負荷が大きくなるので、できるだけリテーナ12C、11Cのずれ $\delta$ が $\Delta y$ 、 $\Delta y'$ 及び $\Delta x$ 、 $\Delta x'$ 以上になる以前に、自発的に制御系よりYテーブル1及びXテーブル2を実移動範囲 $S_y + S_y'$ 、 $S_x + S_x'$ よりそれぞれ $2\Delta y$ 、 $2\Delta y'$ 及び $2\Delta x$ 、 $2\Delta x'$ の距離だけ外側に移動することにより、リテーナのずれを元に戻すことが望ましい。この修正作業を定期的に、例えば月1回行うことによって、本実施例のテーブル装置は必要移動範囲内で常に安定して精度で移動できる。

【0042】本実施例によれば、リテーナのずれ修正を

テーブルの移動により自動的に行うことができ、しかも、その修正はテーブルに追従移動しているリテーナの係止片に接触し且つ接触後にリテーナはテーブルに引っ張られる状態となるので、接触時の衝撃を少なくして係止片やリテーナに無理な力を加えることなくずれ修正が可能であり、リテーナの変形が防止できる。また、ずれ修正機構はリテーナの両端に内向きの係止片を設けるだけであり、その構造が簡単であると共に、係止片はリテーナ両端を内側を曲げるか溶接等の固着手段を介してリテーナに取付けることができるのでその製作も簡単に行い得る。

【0043】図6は本発明の第2実施例を示す要部平面図及びその側面図である。

【0044】本実施例では、第1実施例同様にリテーナ12Cの両端に係止片12C'を設けるほかに、テーブル1側の直線ガイド12Bの両端に係止片12C'に対向して緩衝ばね15を設けた。本実施例によれば、第1実施例同様の自動的な位置ずれ修正を行う場合に、係止片12C'が緩衝ばね15を介して第1の直線ガイド12B一端に間接的に接触するために、直線ガイド12Bが係止片12C'に接触した時のショックをより一層やわらげ、係止片、リテーナの変形を確実に防止してずれ修正力を常に一定することが可能である。

【0045】なお、上記実施例では、リテーナ位置ずれ修正を行う場合に、係止片と第1の直線ガイド端面とを接触させたが、係止片と第1の直線ガイド側のテーブル端面の一部とを接触させるようにしても同様の効果を奏する。

【0046】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、ローラガイド機構のリテーナ側に設けた係止片によってリテーナ自動ずれ修正機構を構成することにより、構造簡単にしてリテーナに与える衝撃を少なくしてスムーズにして耐久性に優れた位置ずれを可能とし、且つ、リテーナの位置ずれ防止と修正の双方の機能を確実に発揮できる信頼性の高い移動テーブル装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に係る移動テーブル装置の平面図

【図2】図1のA部拡大平面図及びその側面図

【図3】上記実施例の一部を示すリテーナ位置ずれ修正の動作説明図

【図4】上記実施例の全体構成を示す説明図

【図5】上記実施例の斜視図

【図6】本発明の第2実施例を示す部分平面図及びその側面図

【図7】移動テーブル装置の従来例を示す平面図

【図8】図7のA部拡大平面図及びその平面図

【図9】移動テーブル装置の他の従来例を示す平面図

【符号の説明】

1…トップテーブル、2…中間テーブル、3…固定ベース、11、12…ローラガイド機構、11A、12A…第2の直線ガイド、12B…第1の直線ガイド、11

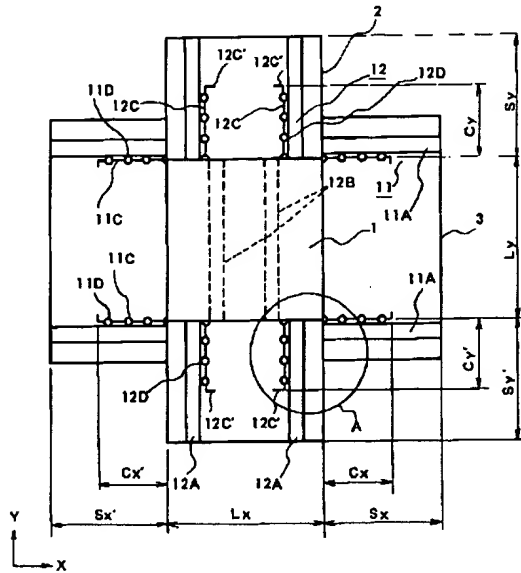
C、12C…リテーナ、11D、12D…ローラ、11C、12C'…係止片。

【図1】

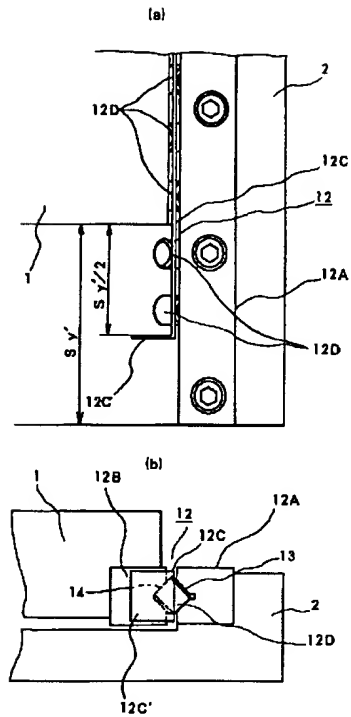
【図2】

図 1

図 2

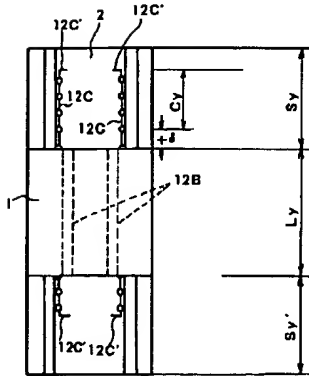


1…トップテーブル 2…中間テーブル 3…固定ベース  
11、12…ローラガイド機構 11A、12A…第2の直線ガイド  
11B、12B…第1の直線ガイド 11C、12C…リテーナ  
11D、12D…ローラ



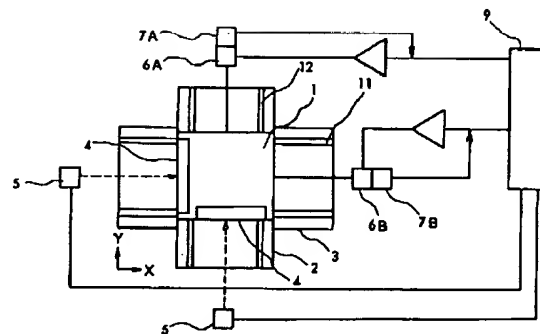
【図3】

図 3



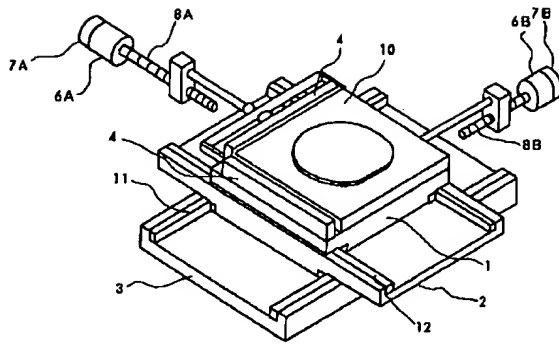
【図4】

図 4



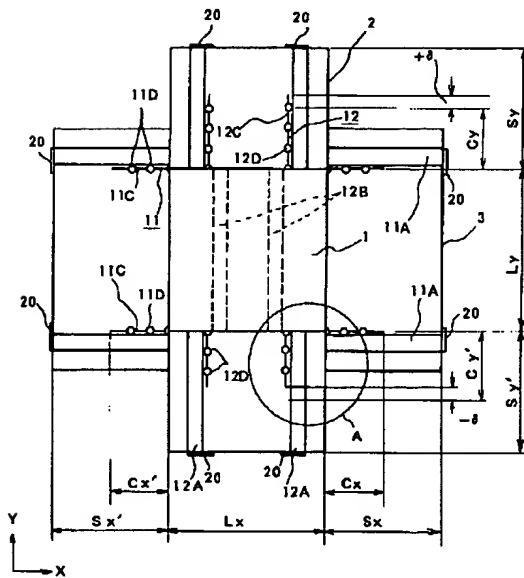
【図5】

図 5



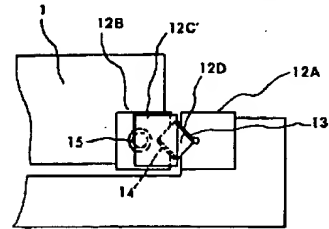
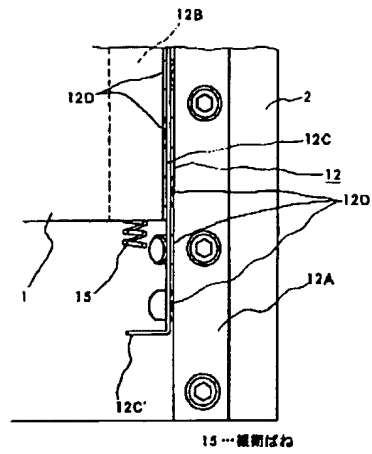
【図7】

図 7



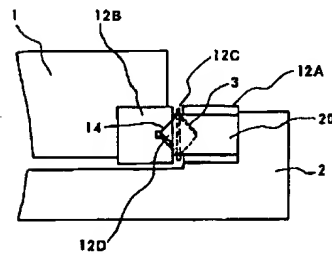
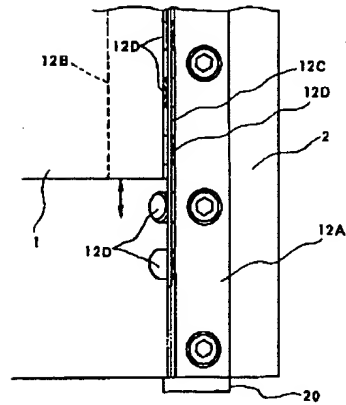
【図6】

図 6



【図8】

図 8





【図 9】

